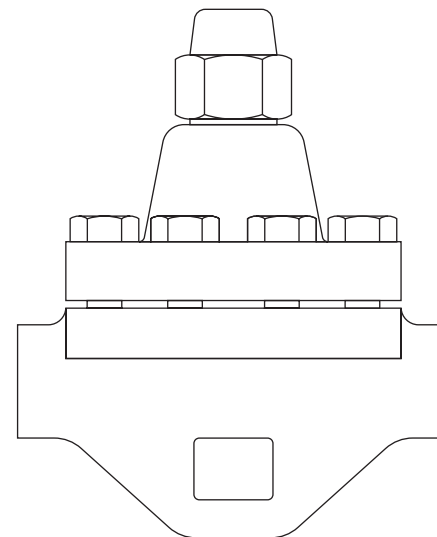
Purgadores bimetálicos HP80, HP100, HP150 e HP210

Instruções de Manutenção e Instalação

1. Informação geral de segurança

Só uma adequada instalação, arranque, utilização e manutenção por pessoal qualificado (ver Secção 11 das Instruções de Segurança Suplementares), de acordo com as instruções de operação e a Informação de Segurança Suplementar, pode garantir o funcionamento seguro destes equipamentos. Têm também de ser cumpridas as instruções gerais e as instruções de segurança para a concepção das tubagens e da instalação, assim como a utilização de ferramentas e equipamento de segurança adequados.

Aviso

A junta da tampa e a junta da válvula principal contêm um fino anel de suporte em aço inoxidável, que pode provocar cortes se não fôr retirado e manipulado com cuidado.

Seccionamento

Quando fechar as válvulas de seccionamento tenha em consideração se isso vai pôr em risco outra parte do sistema ou pessoas. Os perigos podem incluir: seccionamento de drenos ou dispositivos de protecção ou alarmes. Feche as válvulas de seccionamento de forma progressiva para evitar choques no sistema.

Pressão

Antes de iniciar qualquer acção de manutenção, tenha em atenção o que está ou esteve na tubagem. Assegure-se de que a zona a intervir está despressurizada antes de iniciar a manutenção, o que é fácil instalando válvulas de despressurização Spirax Sarco tipo DV (consulte literatura em separado para mais detalhes). Não parta do princípio que o sistema está despressurizado, ainda que o manómetro indique zero.

Temperatura

Depois de seccionar a zona dê tempo de a temperatura normalizar para evitar o risco de queimaduras e utilize vestuário protector (incluindo óculos de protecção), se necessário.

Remoção

O produto é reciclável. A sua remoção não representa perigo ecológico, se forem tomadas as devidas precauções.

8. Detecção de avarias

Purgador não descarrega o condensado	**1.** Certifique-se de que as válvulas a montante e a jusante estão abertas.
	2. Verifique se existe algum obstáculo nos filtros externos; sopre ou desmonte para limpeza.
	3. Contra-pressão muito elevada. O sistema a jusante tem de ser corrigido. A contra-pressão baixará também a temperatura de descarga.
	4. Saída da válvula obstruída com sujidade. Siga o procedimento "Sopragem da sede do purgador' (Ver Secção 6.1).
	5. Elemento bimetálico incorrectamente regulado. Regule como descrito em "Regulação da temperatura de descarga". (Ver Secção 6.2).
	6. Desmonte e inspeccione os interiores. Ver "Desmontar o purgador" (Ver Secção 6.3.1).
Purgador deixa passar vapor vivo	**1.** Sujidade na superfície da sede. Sopre como descrito no procedimento 'Sopragem da sede do purgador' (Ver Secção 6.1).
	2. Elemento bimetálico incorrectamente regulado. Regule como descrito em "Regulação da temperatura de descarga". (Ver Secção 6.2).
	3. Sede da válvula danificada. Desmonte, inspeccione e substitua, se necessário. **Nota: A sede e o elemento bimetálico têm de ser substituídos em conjunto.**

7. Sobressalentes

Os sobressalentes disponíveis estão listados em baixo. Não existem outros sobressalentes.

Sobressalentes disponíveis	
Kit do elemento bimetálico	**2**, **3**, **4**, **7**, **10**

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre os sobressalentes usando a descrição fornecida em "Sobressalentes disponíveis", indicando a medida, modelo do purgador bimetálico.

Exemplo: 1 - Kit do elemento bimetálico para o purgador Spirax Sarco HP80 de **½**".

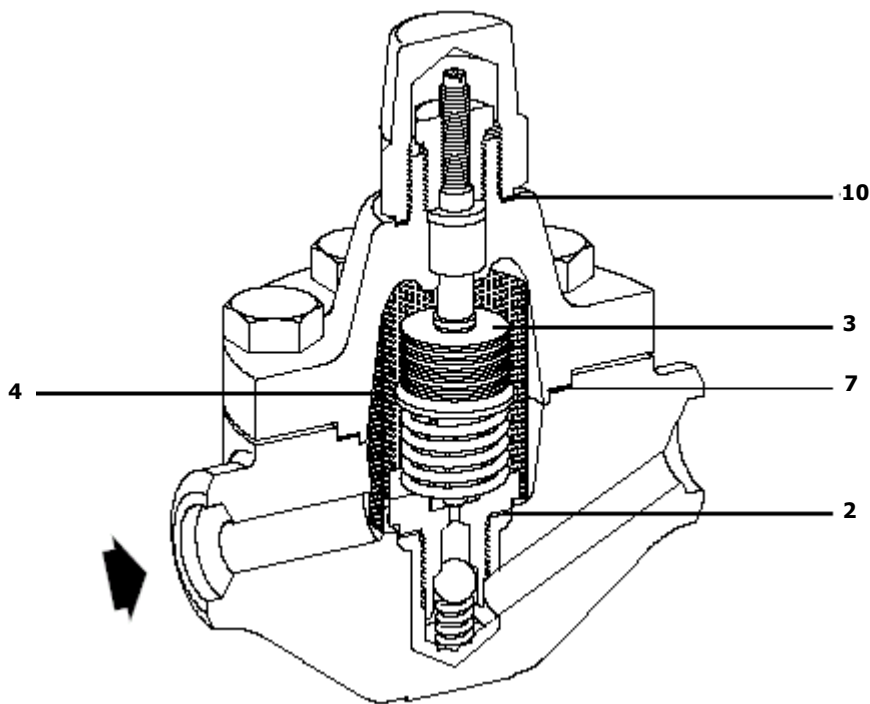



Fig. 6

2. Informação geral sobre o produto

2.1 Descrição geral

Os purgadores de vapor bimetálicos Spirax Sarco HP80, HP100, HP150 e HP210 são fabricados em aço forjado e concebidos para drenar linhas de vapor e de processo de alta pressão e alta temperatura.
Estes purgadores que são particularmente indicados para vapor a alta pressão, possuem o mecanismo em aço inoxidável reforçado amovível, podendo ser reparado sem o remover da linha.
Normalmente aberto em caso de avaria, possui uma válvula de retenção, uma rede de filtro incorporada e um dispositivo externo para ajuste da temperatura de descarga do condensado.
Nota: Para informações detalhadas, consulte o folheto técnico TI-P623-06.

2.2 Medidas e ligações

Soldar encaixe segundo ANSI B 16.11 de ½", ¾" e 1" ou pontas para soldar segundo ANSI B 16.25.

Fig. 1 HP80

2.3 Limites de utilização

Condições de concepção do corpo	HP80 e HP100	PN250, Classe 1500 seg. ANSI B 16.34
	HP150 e HP210	PN420, Classe 2500 seg. ANSI B 16.34
PMO - Pressão máxima de operação	HP80	80 bar m (1 160 psi m)
	HP100	100 bar m (1 450 psi m)
	HP150	150 bar m (2 175 psi m)
	HP210	210 bar m (3 045 psi m)
TMO - Temperatura máxima de operação	500°C até 80 bar m	(932°F até 1 160 psi m)
	570°C até 210 bar m	(1 058°F até 3 045 psi m)
Pressão mínima de operação	HP80	20 bar m (290 psi m)
	HP100, HP150 e HP210	25 bar m (363 psi m)
∆PMX- Para uma correcta operação, a contra-pressão não pode exceder 90% da pressão a montante.		
Ensaio hidráulico a frio:	HP80 e HP100	388 bar m (5 626 psi m)
	HP150 e HP210	646 bar m (9 367 psi m)

2.4 Dimensões / pesos (aproximados) em mm e kg

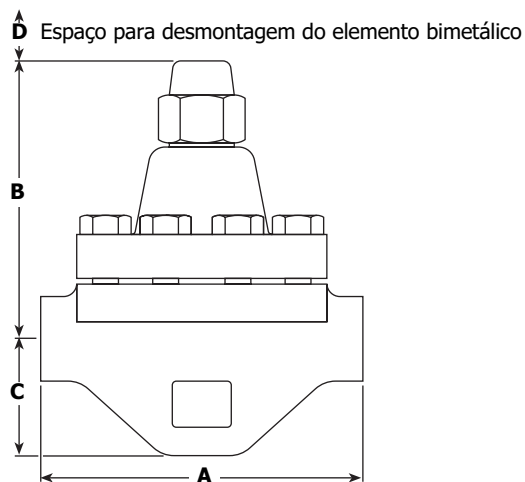



Fig. 2

Medida		A	B	C	D	Peso
HP80	½"	160	138	58	150	9.5
	¾"	160	138	58	150	9.5
	1"	160	138	58	150	9.5
HP100	½"	160	145	58	150	10.5
	¾"	160	145	58	150	10.5
	1"	160	145	58	150	10.5
HP150 HP210	½"	210	168	61	150	11.5
	¾"	210	168	61	150	11.5
	1"	210	168	61	150	11.5

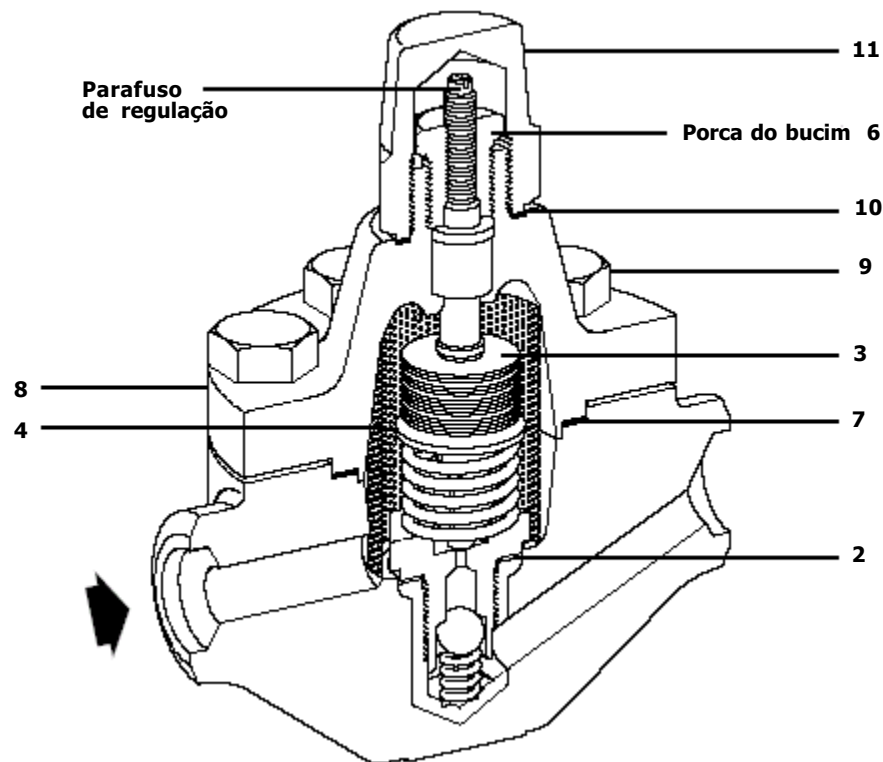



Fig. 5

Tabela 1 Chaves e torques de aperto recomendados

Item	Peça		ou mm	N m	(lbf ft)
3	Elemento bimetálico - Chave de tubo		36 A/F	120	(86)
6	Porca do bucim no parafuso de regulação		21 A/F		
9	Parafuso da tampa	HP80	24 A/F	120	(86)
		HP100	24 A/F	160	(115)
		HP150 and HP210	30 A/F	200	(143)
11	Porca cega	HP80 and HP100	41 A/F	80	(57)
		HP150 and HP210	55 A/F	140	(100)

6.3 Substituir o elemento bimetálico

Estão disponíveis sobressalentes para reparação dos purgadores (Ver Secção 7).

6.3.1 Desmontar o purgador:

- Seccione o purgador.
- Remova a porca cega (**11**), e retire a junta da porca cega (**10**).
- Desaperte os parafusos da tampa (**9**) e remova a tampa (**8**).
- Retire a rede do filtro (**4**).
- Retire a peça superior do conjunto bimetálico (**3**) e a mola.
- Desaperte a sede da válvula com uma chave de tubo de 36 mm.
- Remova a esfera e a mola que constituem a válvula de retenção.
- Retire a junta da sede da válvula (**2**) e a junta da tampa (**7**).

6.3.2 Voltar a montar o purgador:

- É essencial utilizar juntas novas fornecidas com no kit do conjunto bimetálico.
- Lubrifique as roscas da sede da válvula e dos parafusos da tampa (**9**), assim como das faces da sede.
- Coloque a junta da sede (**2**) na sua posição na cavidade da válvula.
- Posicione a mola e a esfera que constituem a válvula de retenção.
- Aperte a sede da válvula com uma chave de tubo, segundo o torque de aperto recomendado (ver Tabela 1).
- Coloque a mola e a peça superior do conjunto bimetálico na sua posição.
- Depois de posicionar o novo conjunto bimetálico, tem de remover a tampa de borracha que imobiliza os discos bimetálicos.
- Coloque a rede do filtro (**4**) e a junta da tampa na sua posição (**7**).
- Volte a colocar a junta da tampa, certificando-se que a haste do conjunto bimetálico fica bem encaixado com o parafuso de regulação.
- Reponha os parafusos da tampa (**9**) e aperte-os segundo o torque de aperto recomendado (ver Tabela 1).

6.3.3 Regulação:

- Abra um pouco a válvula de seccionamento a jusante e a válvula de admissão de vapor.
- Aperte o parafuso de regulação algumas voltas no sentido dos ponteiros do relógio e espere alguns momentos até o purgador atingir a temperatura necessária e até o vapor chegar.
- Puxe o parafuso de regulação para cima (no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio) até a válvula ficar em contacto com a sede da válvula.
- A temperatura de descarga do condensado ajusta-se movendo o parafuso de regulação para cima mais ou menos a partir do ponto no qual a válvula e a sede da válvula estão em contacto **(regulação standard, depois da sede encostar rode o parafuso mais ¼ de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio do HP80 ao HP150 e 1/6 de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio no HP210).**
- Quando terminar a regulação, aperte a porca do bucim (6) no parafuso de regulação.
- Volte a colocar a porca cega (**11**) e a junta (**10**)
- Abra completamente a válvula de admissão de vapor quando terminar a regulação.

3. Instalação

Nota: Antes de iniciar a instalação, consulte a Secção 1 das "Informações de Segurança".

Consulte as Instruções de Manutenção e Instalação, chapa de identificação e folheto técnico, e verifique se o produto é adequado para a instalação em questão.

3.1 Verifique os materiais, a pressão e a temperatura e os seus valores máximos. Se o limite máximo de operação do produto é inferior ao do sistema no qual vai ser instalado, instale um dispositivo de segurança no sistema para evitar sobrepressurização.

3.2 Determine o local correcto para instalação e a direcção do fluxo.

3.3 Retire as tampas de protecção de todas as ligações.

3.4 Instale o conjunto de drenagem a jusante do equipamento a ser drenado, certificando-se que fica facilmente acessível para inspecção e manutenção.

3.5 O purgador pode ser instalado em qualquer posição, excepto se a descarga ficar na vertical ascendente.

3.6 Antes de instalar o purgador, certifique-se de que todas as ligações estão limpas e livres de impurezas.

3.7 Instale o purgador com o fluxo na direcção da seta marcada no corpo.

3.8 O purgador pode ser soldado à tubagem sem necessidade de remover os componentes internos. Se existe a possibilidade de congelamento, o eixo dos castelos deve ser instalado na horizontal. Em purgadores de soldar encaixe, siga os procedimentos qualificados de soldagem. Não é necessário retirar os interiores do purgador durante a soldagem, no entanto, evite o excesso de calor.

3.9 O purgador vem regulado de fábrica.

Nota: Se o purgador descarregar para a atmosfera, assegure-se de que o faz para um local seguro, pois o condensado pode estar a uma temperatura de 100°C.

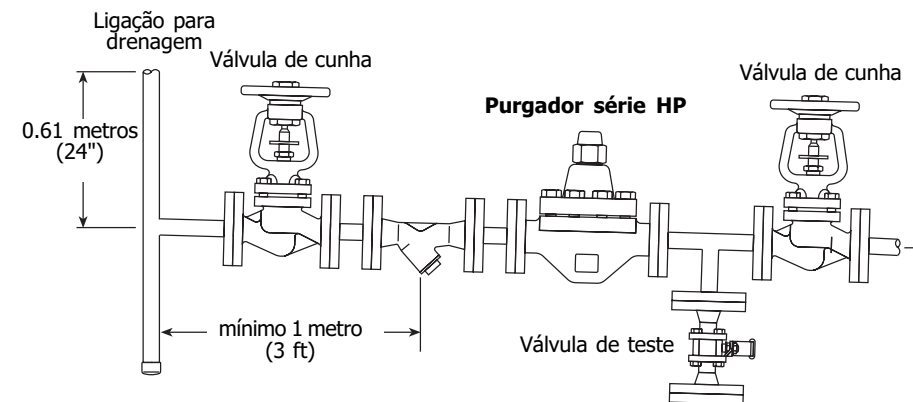



Fig. 3 Instalação recomendada - Nota: tubagem descendente, na direcção do fluxo.

4. Arranque

Após a instalação ou manutenção, assegure-se que o sistema está completamente funcional. Teste os alarmes ou dispositivos de protecção.

5. Funcionamento

Os purgadores Spirax Sarco HP80, HP100, HP150 e HP210 são do tipo bimetálico.
Estes purgadores funcionam com base em duas forças opostas que agem sobre a válvula - uma força de abertura proveniente da pressão do sistema e uma força de fecho proveniente da temperatura do condensado a agir sobre os elementos bimetálicos. Operam sem perda de vapor e o ar, gases não condensáveis e grandes quantidades de água fria proveniente do arranque são drenados automática e rapidamente.

6. Manutenção

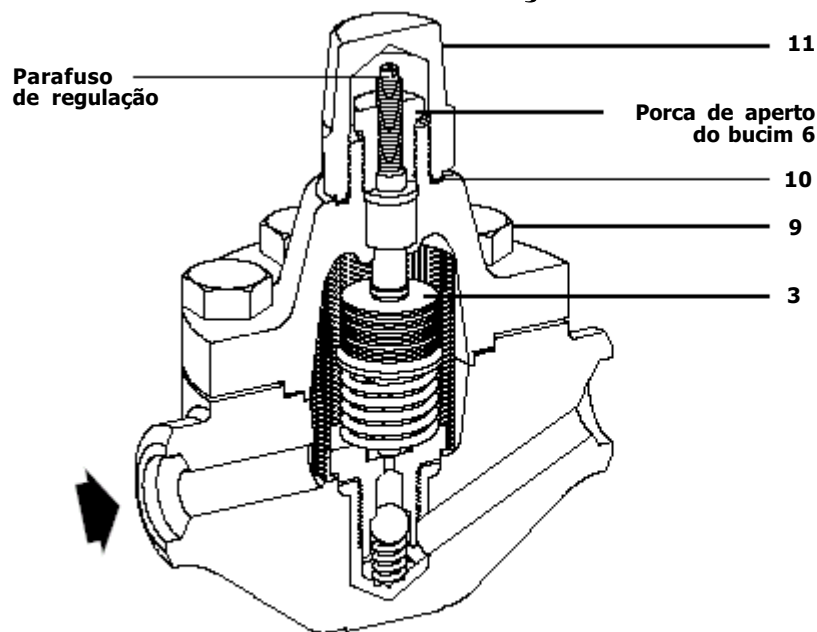



Fig. 4

Tabela 1 Chaves e torques de aperto recomendados

Item	Peça		ou mm	N m	(lbf ft)
3	Elemento bimetálico - Chave de grifo		36 A/F	120	(86)
6	Porca do bucim no parafuso de regulação		21 A/F		
9	Parafuso da tampa	HP80	24 A/F	120	(86)
		HP100	24 A/F	160	(115)
		HP150 e HP210	30 A/F	200	(143)
11	Porca cega	HP80 e HP100	41 A/F	80	(57)
		HP150 e HP210	55 A/F	140	(100)

Nota:
Antes de iniciar qualquer acção de manutenção, consulte a Secção 1 das "Instruções de Segurança" .

Aviso
A junta da tampa contém um fino anel de suporte em aço inoxidável que pode causar danos se não fôr manuseado e removido com cuidado.

Nota de segurança:
Estes purgadores são instalados em linhas de alta pressão de vapor. O pessoal que executar o trabalho de regulaçã deve utilizar luvas resistentes, camisa de mangas compridas e outro equipamento de segurança próprio para proteger o utilizador (óculos de protecção, máscara protectora, etc.) em caso de fuga.
O equipamento que necessita de cumprir o programa de manutenção está listado na Tabela 1. Os HP80, HP100, HP150 e HP210 possuem um parafuso de regulação externo que permite the flushing da sede do purgador e a regulação da temperatura de descarga do condensado na linha de entrada, possibilitando um óptimo desempenho.

A manutenção pode ser feita com o purgador em linha, desde que sejam cumpridos os procedimentos de segurança. Recomenda-se a utilização de juntas e sobressalentes novos sempre que se fizer manutenção. Utilize sempre as ferramentas adequadas e o equipamento de protecção necessário. Após terminar a manutenção, abra lentamente as válvulas de seccionamento e verifique se existem fugas.

6.1 Sopragem da Sede do purgador durante a operação
Para limpar o purgador durante o funcionamento, é aconselhável fechar a válvula de admissão de vapor antes de rodar o parafuso de regulação e proceder do seguinte modo: (num sistema de retorno fechado, feche a linha de descarga e abra a válvula de teste):

- Retire a porca cega (**11**) e desaperte a porca do bucim (**6**) no parafuso de regulação.
- Com uma chave de fenda, aperte o parafuso de regulação algumas voltas, no sentido dos ponteiros do relógio. Isto permite soltar completamente a válvula.
- Abra um pouco a válvula de admissão de vapor. Isto provoca uma forte acção de purga que remove qualquer impureza que possa ter ficado depositada no purgador.
- Puxe o parafuso de regulação para cima (rodando-o no sentido contrário aos ponteiros do relógio) até a válvula ficar em contacto com a sede da válvula.

6.2 Regulação da temperatura de descarga:

- Retire a porca cega (**11**) e desaperte a porca do bucim (**6**) no parafuso de regulação.
- Com uma chave de fenda, aperte o parafuso de regulação algumas voltas, no sentido dos ponteiros do relógio. Isto permite soltar completamente a válvula de admissão.
- A temperatura de descarga do condensado ajusta-se movendo o parafuso de regulação para mais perto ou mais afastado da sede da válvula **(regulação standard, depois da sede encostar rode o parafuso mais ¼ de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio do HP80 ao HP150 e 1/6 de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio no HP210).**
- Quando terminar a regulação, aperte a porca do bucim (**6**) no parafuso de regulação.
- Volte a colocar a porca cega (**11**) e a junta (**10**) segundo o torque de aperto recomendado.
- Feche a válvula de teste e abra a válvula de descarga da linha. Num sistema de retorno fechado, tem de ser utilizado um "T" de teste e uma válvula para monitorizar o funcionamento do purgador. O purgador deve modular a descarga de condensado, conforme a temperatura e a pressão de entrada.
- Abra completamente a válvula de admissão de vapor quando terminar a regulação.